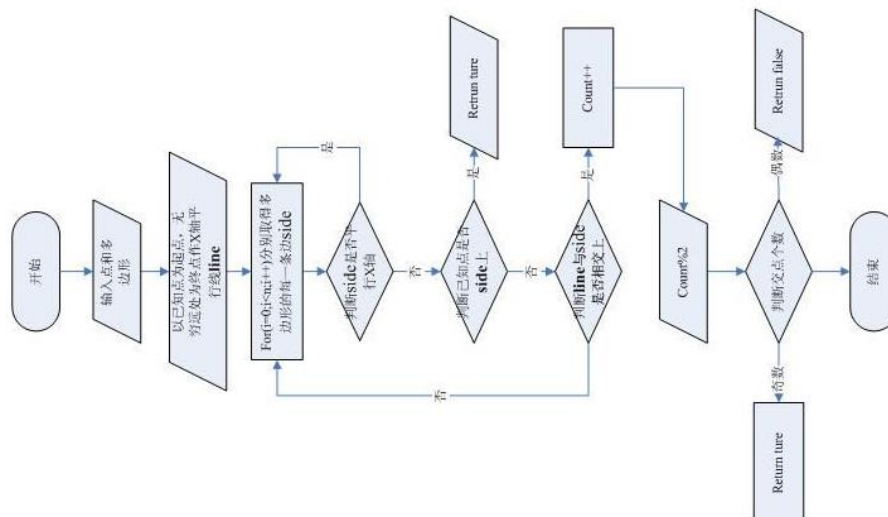


This week:

- 程序方面

- 还是让高盛杰完成了一些基本的方法，包括在地图上选取点坐标，画出离点最近的道路，找到道路之间的交点等。其中调研了一些方法，包括点是否在一个多边形区域内，以及点到线段的距离等等。这些方法可以用在新项目建立文本索引的时候考虑的文本语意赋予环节。



- 使用数据库导入了人的轨迹数据，但是查询速度比较慢，还需要进一步建立一下人的 id 索引和 STC 模型，支持基本的查询。
- 新项目设想，主要是通过文本赋予的方式来给予轨迹语意，然后用文本搜索，文本聚类的方法来分析语句，包括轨迹的还原，轨迹的可能性，手机轨迹的相似度等等。本周主要调研了轨迹还原以及不确定性这一部分。
  - 类似的轨迹补全工作有不少，主要都是针对低采样率的轨迹数据，就如我们的手机轨迹数据。
  - Jian Dai 等人[1]利用街道的速度限制以及路网信息，和个人的行为以及大众的行为来对人的轨迹的不确定性进行量化。
  - 最直观的不确定性轨迹降低方法是利用最大速度来画出一个两个采样点为焦点的椭圆[2]。
  - Kai Zheng[3]等人提出由于路网的限制，道路的最大速度限制不能仅限于椭圆范围之内，而应当结合路网分析。
  - Dieter Pfoser[5]等人提出了分段的方法来降低轨迹的不确定性。
  - Ye Zhao[4]等人的可视化设计中应用不同的粗细来表示了每一条道路上车辆的多少，和通行的频率。这种方法可以用于对于轨迹的不确定性量化里。



- 还有其他的几篇文献都是利用上述方法，或者车辆行驶可能的方向，范围，路网的信息来对轨迹的不确定性进行降低。列在参考文献中。

通过调研还没有方法对轨迹进行语意的赋予，然后通过文本处理的方法，查找低采样率的轨

迹的轨迹补全方法。例如利用街道或者 POI 对轨迹进行语意的赋予。然后进行轨迹补全的时候通过查询经过两采样的文本的包含集。例如原来是 AB，那么查找所有是 AXB 的文本。进行文本的轨迹补全方法。这种方法的好处就是不用考虑路网信息。不用考虑拓扑结构，直接找相似的轨迹数据。类似的方法可以用于轨迹的聚类，人的词云来解释这个人的行为等等。同时可以用于查找人的轨迹时的不确定性量化问题和排序问题。

下周：

下周我将会调研一些关于文本处理的方法，包括文本聚类，和文本的相速度这类的文章，希望找到一些可以用于语意赋予后的可以应用于轨迹处理的比较新颖方法。

参考文献：

1. Context-Based Moving Object Trajectory Uncertainty Reduction and Ranking in Road Network
2. Pfoer D, Jensen C S. Capturing the uncertainty of moving object representations. In Proc. the 6th SSD, July 1999, pp.111-132.
3. Probabilistic Range Queries for Uncertain Trajectories on Road Networks
4. TrajAnalytics: A Web-Based Visual Analytics Software of Urban Trajectory Data
5. Capturing the Uncertainty of Moving-Object Representations
6. Mining User Trajectories from Smartphone Data Considering Data Uncertainty
7. Multi-Step Look-Ahead Trajectory Planning in SLAM: Possibility and Necessity 主要是轨迹规划
8. TRAJECTORY PREDICTION UNCERTAINTY MODELLING FOR AIR TRAFFIC MANAGEMENT 三维方法
9. Lou Y, Zhang C, Zheng Y, Xie X, Wang W, Huang Y. Mapmatching for low-sampling-rate GPS trajectories. In Proc. the 17th GIS, November 2009, pp.352-361.
10. Zheng K, Zheng Y, Xie X, Zhou X. Reducing uncertainty of low-sampling-rate trajectories. In Proc. the 28th ICDE, April 2012, pp.1144-1155.
11. Wu L, Xiao X, Deng D, Cong G, Zhu A D, Zhou S. Shortest path and distance queries on road networks: An experimental evaluation. PVLDB, 2012, 5(5): 406-417.
12. Brakatsoulas S, Pfoer D, Salas R, Wenk C. On mapmatching vehicle tracking data. In Proc. the 31st VLDB, August 30-September 2, 2005, pp.853-864.